

# PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL: UMA CONSTRUÇÃO A PARTIR DA RAZOABILIDADE E DA PROPORCIONALIDADE

*Maurício Mota \**

1. Introdução; 2. Ameaça hipotética porém plausível; 3. Certeza científica na determinação do dano plausível; 4. Medidas econômicas proporcionais para prevenir a degradação ambiental; 5. Conclusão; 6. Referências bibliográficas; 7. Notas.

## *1. Introdução*

As sociedades contemporâneas são concebidas como sociedades simultaneamente produtoras de mercadorias em grande escala e produtoras de riscos. Estas sociedades não se singularizam apenas por sua capacidade de produção de riquezas, mas também pelos riscos que elas mesmas produzem através de seus sistemas produtivo e científico. Desta maneira, as pessoas hoje estão expostas a riscos de toda natureza - sociais, sanitários, tecnológicos, ecológicos - ligados à modernização das sociedades. Isso caracteriza o que Ulrich Beck denomina de uma "outra modernidade", na

qual emerge uma sociedade industrial diferente da sociedade industrial clássica: a sociedade de risco (*risk society*). Neste contexto, Beck visualiza uma dimensão perigosa para o desenvolvimento, especialmente considerando a função da ciência, do conhecimento e da tecnologia. As consequências do desenvolvimento científico e industrial são o perigo e o risco, que vêm acompanhados da possibilidade de catástrofes e resultados imprevisíveis na dimensão estruturante da sociedade<sup>1</sup>. Nessa situação de incerteza - de riscos e perigos potencializados e multifacetados - se inserem as discussões sobre o princípio da precaução.

O princípio da precaução surge, em sua formulação internacional, em 1992, na Declaração do Rio da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento:

*"De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental"*<sup>2</sup>.

Nessa formulação, alguns aspectos devem ser destacados. O primeiro é o de que a intensidade da tutela jurídica do bem (o meio ambiente) não é absoluta, mas circunscrita à capacidade de cada Estado; o segundo é o de que basta a ameaça hipotética porém plausível de danos graves ou irreversíveis para justificar a intervenção, não sendo necessária a sua configuração concreta ou temporalmente provável; o terceiro aspecto é o de que não se exige a certeza científica absoluta da determinação do dano plausível, mas tão-somente que este, dentro do conjunto de conhecimentos científicos na ocasião disponível, possa legitimamente apresentar-se como potencialmente danoso e, finalmente, que as medidas econômicas a serem adotadas para prevenir a degradação ambiental sejam compatíveis com as outras considerações societárias do desenvolvimento econômico.

Todas essas características evidenciam o caráter problemático da aplicação do princípio da precaução do ponto de vista jurídico.

No que concerne à intensidade da tutela jurídica, isso reluz na própria explanação do princípio. A Constituição da República estabelece em seu art. 225, *caput*, que todos têm direito ao meio ambiente ecologica-

mente equilibrado, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. É o que chamamos de equidade intergeracional, um conceito que surge nos anos 80, cuja origem está relacionada com as ansiedades desencadeadas pelas mudanças globais que caracterizaram a segunda metade do século XX. O poder de destruição dos artefatos humanos e a população mundial aumentaram em um nível sem precedentes. Esse crescimento ocasionou o aumento do uso dos recursos naturais e também da consciência sobre a escassez desses recursos. Há uma crescente preocupação de que as mudanças globais podem ter como efeito a redução da parte da riqueza e diversidades globais a que cada habitante do mundo tem ou terá acesso no futuro<sup>3</sup>. O suposto conteúdo desses direitos, haurido de instrumentos legais internacionais, é o de direitos que cada geração tem em beneficiar-se e em desenvolver o patrimônio natural e cultural herdado das gerações precedentes, de tal forma que este possa ser passado às gerações futuras em circunstâncias não piores do que as recebidas<sup>4</sup>.

Como considerar efetivo tal direito ao meio ambiente se o instrumental de garantia deste, para as presentes e futuras gerações, acha-se comprometido com a capacidade de cada Estado (financeira, impositiva e regulatória), na medida de seus meios, de fazer frente a essa responsabilidade de proteção? Deve-se ter em conta um modelo jurídico outro que conceba o direito não como uma função do sujeito (todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado), mas como um resultado da organização de cada sociedade (o nível de proteção possível do meio ambiente para as presentes e futuras gerações será aquele que cada sociedade conseguir suportar com a utilização da melhor tecnologia disponível, a partição justa da proteção ambiental).

A ameaça hipotética, porém plausível, de danos graves e irreversíveis ao meio ambiente também apresenta dificuldades extremas para a ciência do direito. Via de regra, repara-se o dano após a sua ocorrência, estando perfeitamente delimitadas a extensão do dano, sua causalidade e os responsáveis pela sua ocorrência. Contudo, no direito ambiental, assume relevo extremo a prevenção do dano ambiental mais do que a reparação porque, em regra, esse dano é de custosa reparação, ou até mesmo impossível. De todo modo, aplica-se a prevenção e responsabiliza-se o poluidor, por exemplo, quando o dano é certo ou quando sua ameaça real e iminente exsurge com certeza científica clara.

Na precaução, contudo, a imposição de gravames deve ser realizada antes mesmo da absoluta certeza científica sobre se tal situação configuraria uma ameaça real ao meio ambiente, bastando a plausibilidade, fundada nos conhecimentos científicos disponíveis na época. O princípio da precaução traz, antes de tudo, uma exigência de cálculo precoce dos potenciais perigos para a saúde ou para a atividade de cada um, quando o essencial ainda não surgiu<sup>5</sup>. Corre-se o risco, sob o impacto de notícias desconstruídas e incertas cientificamente sobre um público suggestionável e leigo - os consumidores -, da adoção de medidas radicais e desarrazoadas para enfrentar a situação.

Isto foi o que aconteceu, por exemplo, com a encefalopatia espongiforme bovina – ESB, mais conhecida como a doença da vaca louca, em que a França decidiu manter o embargo sobre a carne bovina de origem britânica, mesmo após largo decurso de tempo da crise, da adoção de severo plano sanitário pelas autoridades britânicas e contrariando decisão do Conselho de Ministros Europeus - que considerou o risco para a saúde humana controlado -, numa medida de satisfação ao extremismo da opinião pública e de protecionismo comercial<sup>6</sup>.

Nesse caso ocorre, sob a pressão de um medo público não justificável, o que se chama de negligência da probabilidade, isto é, a disposição flagrante de as pessoas focalizarem no pior caso, mesmo se sua ocorrência revela-se altamente improvável. Cidadãos comuns, assim, estão propensos a apoiar medidas preventivas caras, ainda que remotos os riscos e ainda que ineficazes quanto ao custo os procedimentos de resolução dos riscos. Altera-se, portanto, a equação de proporcionalidade que é condição de aplicação do direito.

Também a avaliação científica preliminar, uma vez identificada a possibilidade de efeitos nocivos sobre a saúde e o meio ambiente, é problemática. Segundo o ponto 3 da Resolução do Conselho Europeu de Nice sobre o princípio da precaução (2000), “*vale recorrer ao princípio da precaução, logo que a possibilidade de efeitos nocivos para a saúde ou o meio ambiente estiver identificada e que uma avaliação científica preliminar, embasada em dados disponíveis, não permita concluir, com total certeza, o nível de risco*”<sup>7</sup>. Ao direito restam muitas dúvidas, como pergunta Godard:

*“Por exemplo, seria conveniente dar conseqüências práticas mais extremas (a proibição de atividades ou técnicas) para hipóteses de perigo não invalidadas, porém não confirmadas,*

*ainda que sustentadas sobre uma não compreensão teórica precisa, nem sobre um modelo, nem sobre elementos empíricos ou experimentais? Hoje, olhando os conhecimentos disponíveis e as incertezas científicas disponíveis, seria preciso proibir totalmente os telefones celulares, regulamentar os lugares admissíveis de implantação para as antenas necessárias a uma boa cobertura do território, em relação a esse serviço, ou somente financiar programas de pesquisa e vigilância sanitária?*<sup>8</sup>

Da mesma maneira, aqui a correta delimitação do objeto do jurídico faz-se necessária, com os mesmos requisitos de razoabilidade e proporcionalidade.

Por fim, as medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental na aplicação do princípio da precaução demandam uniformização dos julgados dos estamentos jurídicos, o que é difícil de estabelecer nessas hipóteses. Para maximizar a utilidade esperada de uma política pública, os indivíduos devem descontar o ganho ou perda associados a uma dada conduta pela probabilidade de que tal resultado venha a ocorrer. Pesquisa experimental, porém, mostra que os indivíduos são menos propensos a descontar deste modo quando estão avaliando resultados que provocam emoções fortemente negativas como o medo; o custo que os indivíduos estão dispostos a pagar para evitar tais resultados é relativamente insensível à probabilidade cada vez menor de que tais resultados advirão. Igualmente deste modo o direito claudica.

Em suma, a própria delimitação jurídica do que seja o princípio da precaução é colocada em questão por sua natureza fluida e cambiável, o que exige a configuração de um modelo de aplicação que, congregando os parâmetros de certeza possível, decidibilidade, razoabilidade e proporcionalidade, possa dar conta de uma configuração minimamente estruturada para a utilização prática nos tribunais.

É isso que propomos a discutir no âmbito desse artigo, de modo que, sem esgotar essa questão de acentuada complexidade, possamos fornecer balizas para a orientação de tomada de decisões práticas em casos concretos.

## 2. Ameaça hipotética porém plausível

A primeira questão que se apresenta para a construção do que seja o sentido jurídico do princípio da precaução é a de se definir o que entendemos por ameaça hipotética porém plausível que ensejaria a adoção das políticas públicas de precaução com os seus correlatos gravames.

Inicialmente, devemos distinguir essa ameaça hipotética porém plausível daquela situação de perigo que enseja a aplicação da lei penal. Para Heleno Fragoso, *“o perigo é a mera probabilidade de dano. É a potência (aptidão, idoneidade, capacidade) de um fenômeno para causar a perda ou a diminuição de um bem, o sacrifício ou a restrição de um interesse jurídico”*<sup>9</sup>.

O crime de perigo realiza a função de tutela penal antecipada. Essa antecipação de tutela penal tem caráter de direito material e significa antecipar a proteção penal do bem jurídico tutelado fundada em pressupostos que não a ocorrência efetiva do dano, mas sim a ameaça potencial de lesão, orientando-se pelo princípio da prevenção<sup>10</sup>. Os delitos de perigo classificam-se quanto à situação típica em delitos de perigo concreto e delitos de perigo abstrato. Os delitos de perigo concreto requerem que, no caso concreto, se haja produzido um perigo real para um objeto protegido pelo tipo respectivo. Os delitos de perigo concreto ou efetivo têm expressamente estabelecido no tipo a necessidade de que haja provocado uma situação de perigo (resultado de perigo). A consumação de um crime de perigo concreto requer a comprovação, por parte do julgador, da proximidade do perigo ao bem jurídico e a capacidade lesiva do risco.

Por sua vez, no delito de perigo abstrato, o perigo constitui unicamente a *ratio legis*, isto é, o motivo que inspirou o legislador a criar a figura delitiva. O legislador, ao tipificar o perigo abstrato, parte de uma determinada conduta considerada, por si só, como lesiva ou potencialmente perigosa, e a descreve na norma penal como conduta criminosa. Exemplo dessa espécie de crime é aquele previsto no art. 55 da Lei 9.605/98. A conduta de extrair recurso mineral sem a competente licença ou autorização, por si só, já presume intensa possibilidade de dano ao meio ambiente<sup>11</sup>.

Percebe-se que, tanto na situação de perigo concreto quanto na de perigo abstrato, temos delimitado, em termos legais e consensuais, que

as circunstâncias referidas configuram uma eventualidade na qual existe uma ameaça à existência ou à integridade de pessoas ou objetos e em que pode ocorrer dano. Há certeza da promessa de castigo ou malefício.

No delito de perigo concreto, exige-se a real probabilidade de ocorrência do dano e não a mera possibilidade<sup>12</sup>. Nessa espécie de delito, o perigo é elemento normativo do tipo, integrando a conduta, de forma que há de ser demonstrada, no caso concreto, a sua ocorrência para o fim de se aferir a consumação do crime. Exemplo típico é o antigo tipo penal criminalizador da conduta de poluição, previsto no art. 15 da Lei nº 6.938/81: “o poluidor que *expuser a perigo* a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave a situação de risco”<sup>13</sup>.

No delito de perigo abstrato, a certeza da ameaça é pressuposta. Uma determinada situação é valorada previamente pela lei como suficientemente grave para se constituir em uma ameaça a pessoas ou objetos e, como tal, criminalizada<sup>14</sup>.

A certeza da ameaça é, nas duas hipóteses, a condição para a aplicação do direito. Sendo segura e determinada a situação, em concreto ou fundamentada na norma legal, passível se faz o enquadramento jurídico.

Nada disso ocorre na ameaça hipotética porém plausível ensejadora da operacionalização, *ad cautelam*, do princípio da precaução. Dada a incerteza científica sobre as conseqüências dos efeitos da situação referida como suscetível de aplicação do princípio, podemos não estar sequer diante de uma “ameaça”, seja concreta, seja abstrata.

Exemplo concreto disso são as reivindicações de organismos, instituições, pesquisadores e representantes da sociedade civil que têm invocado o princípio da precaução para questionar, restringir e até mesmo proibir a instalação de estações transmissoras de radiocomunicação de telefonia móvel. Nesses casos, o princípio da precaução costuma ser lembrado sob o argumento de que não se poderia descartar o componente cancerígeno dos campos eletromagnéticos produzidos pelas estações radiobase (erbs), bem como para justificar a redução dos níveis de exposição ou, até mesmo, para determinar a retirada das estações radiobase de determinados estabelecimentos e a proibição de que sejam instaladas novas estações.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) coordena o Projeto Internacional de Campos Eletromagnéticos (*International Electromagnetic*

*Fields Project*), que tem por objetivos avaliar a evidência científica de eventuais efeitos à saúde causados por campos eletromagnéticos e harmonizar os padrões internacionais de exposição. No âmbito desse Projeto, desenvolvido desde 1996, a OMS estabeleceu um mecanismo para rever os resultados de pesquisas realizadas e para conduzir avaliações de risco à exposição à radiofrequência de 0 a 300 GHz, tendo concluído que, atendido ao padrão da Comissão Internacional de Proteção às Radiações Não-Ionizantes (ICNIRP), não existe *prova* de que a exposição a campos de radiofrequência decorrentes de telefones móveis ou de suas estações possa causar alguma consequência adversa à saúde.

Não obstante, o assunto ainda não foi esgotado e a OMS comprometeu-se a desenvolver um estudo mais aprofundado, que deve ser finalizado até 2007, com o que pretende firmar um posicionamento quanto à existência de riscos à saúde decorrentes da tecnologia de comunicação via radiofrequência<sup>15</sup>.

Como estabelecer, portanto, diante da incerteza científica dos próprios organismos internacionais relacionados à proteção da saúde, uma eventual aplicação do princípio da precaução? Qual a posição a ser adotada? Considerando que o princípio da precaução deve incidir justamente nessas situações onde ainda resta uma incerteza científica<sup>16</sup> sobre a matéria, quais os parâmetros que poderiam nortear a identificação de uma ameaça hipotética porém plausível? Registre-se, *verbi gratia*, nessa hipótese apresentada que, mesmo ambientalistas como Édís Milaré consideram exagerada a adoção de medidas genuínas de precaução além da certeza já alcançada nos padrões de proteção internacionalmente aceitos<sup>17</sup>.

Para responder a essas indagações, faz-se necessário individualizar o que seja o direito e qual é a compreensão de suas regras.

Como bem retratou Recaséns Siches em sua *Nueva filosofía de la interpretación del derecho*, os fatos humanos, ainda que tenham suas causas e produzam seus efeitos, possuem uma dimensão desconhecida daquela do mundo da natureza, possuem sentido ou significação:

*“Los hechos humanos, aunque tengan sus causas y produzcan efectos, poseen una dimensión desconocida en el mundo de la naturaleza: poseen sentido o significación, y se relacionan con valoraciones. El hombre, frente a los objetos y a los fenómenos de la naturaleza, se halla frente a ex-*

*terno y extraño a él. Por el contrario, el hombre frente a las conductas y a las obras humanas, se encuentra con algo que es expresión de vida humana, con algo que es homogéneo a él, con algo que puede ser entendido o comprendido*<sup>18</sup>.

O direito é obra humana e, portanto, um objeto cultural, é obra de sentido, sempre um sentido circunstancial, um sentido referido a circunstâncias concretas em que se apresenta a necessidade estimulante, em que se concebe a conveniência e adequação do fim e no qual se aprecia a eficácia e a idoneidade dos meios adotados. Como obra cultural, o direito deve ser considerado como um produto histórico intencionalmente referido a valores. Nas palavras de Siches:

*“Las normas del Derecho no son enunciados de ideas con intrínseca validez - como lo son, por ejemplo, las proposiciones matemáticas -; ni son tampoco descripciones de hechos; ni son expresión de ningún ser real. Las reglas del Derecho son instrumentos prácticos, elaborados y contruidos por los hombres, para que, mediante su manejo, produzcan en la realidad social unos ciertos efectos, precisamente el cumplimiento de los propósitos concebidos.*

*El Derecho, como realidad, es un arte práctico, una técnica, una forma de control social. Por lo tanto, de ese utensilio que el Derecho es, no se puede predicar ni el atributo de verdad ni el de falsedad, porque el Derecho no es un ensayo de conocimientos, ni vulgares ni científicos*<sup>19</sup>.

Deste modo, a interpretação das regras jurídicas não se faz através das balizas da lógica tradicional, com razões de tipo matemático (silogismos), mas sim por meio de estimações jurídicas que sopesem desde a determinação da norma aplicável ao problema concreto (consoante os valores envolvidos) até a constatação dos fatos, bem como a qualificação jurídica desses fatos. Assim, as razões que estimamos corretas e que possibilitam a compreensão de um fato humano valorado pelo direito são premissas no campo da razão, mas não da armação racional da lógica tradicional e sim da estrutura do *logos* do humano, do *logos da ação humana*. É algo que deve ser resolvido *razoavelmente*. Nesse *logos do razoável* intervêm observações e experiências de realidades várias, de realidades humanas e não humanas; assim como intervêm juízos de valor, juízos estimativos derivados sobre fins, juízos estimativos sobre a bondade ou não

dos meios, e juízos estimativos sobre a adequação, e também sobre a eficácia dos meios para conseguir a realização dos fins propostos<sup>20</sup>.

Para realizar suas razões dentro do *logos* da ação humana, o direito deve inspirar-se em valores básicos: justiça, dignidade da pessoa humana individual, liberdades fundamentais do homem, bem-estar geral, paz, ordem e segurança. Paralelamente, deve levar em conta uma série de diversos valores englobados no que se chama prudência. Dentre estes destacam-se:

*“genuína adecuación a la naturaleza del problema planteado y de los factores y condiciones que se dan en este problema; congruencia histórica, esto es, apropiado acuerdo con la significación del momento histórico, tanto con su realidad presente como también con sus proyecciones de futuro, sobre todo del futuro que empieza ya a anunciarse en las aspiraciones, en los deseos, en los ideales que pugnan por abrirse camino y obtener realización en la época presente; viabilidad o practicabilidad de las normas (generales o individualizadas) que vayan a ser establecidas, esto es, máxima probabilidad de eficacia real; ponderación y estimación de los efectos ulteriores que en el inmediato porvenir puedan causar las reglas que sean emitidas o las decisiones que sean hechas; y, con respecto a este último punto, es necesario tomar en consideración que los conflictos o desajustes que de momento pudieran quedar resueltos por las normas a dictar o por las decisiones a emitir no se conviertan después en fuente de males mayores que aquellos que se intentó remediar; armonía entre un anhelo de progreso y la conciencia de hasta donde lleguen efectivamente las posibilidades reales; evitar que la resolución aparentemente satisfactoria de un problema no se convierta en fuente de ulteriores problemas más graves, esto es, en términos populares, que el tapar un agujero no traiga consigo la apertura de otros hoyos más peligrosos; espíritu de armonía o de transacción entre los varios intereses contrapuestos, en la medida en que lo permita la justicia; legitimidad de los medios empleados para la consecución de fines justos, pues el empleo de medios perversos al servicio de fines buenos, priva a los fines de su bondad originaria y los prostituye; esforzarse por dar satisfacción a la mayor cantidad posible de intereses legítimos con el minimum*

*de malgasto o despilfarro y con el minimum de fricción, como atinadamente dijo Roscoe Pound; respeto en el grado admisible, sin daño de otros valores más altos, a las expectativas concebidas por trabajos o esfuerzos hechos, o por virtud de la previsión de un grado muy alto de probabilidad”<sup>21</sup>*

Feita essa análise da especificidade do jurídico, podemos examinar o que seria a ameaça hipotética, porém plausível, no caso, por exemplo, do suposto componente cancerígeno dos campos eletromagnéticos produzidos pelas estações radiobase de telefonia móvel.

Primeiro caberia verificar os dados de experiência de realidades humanas para definir a adequação à natureza do problema avaliado e os fatores e condições nos quais ocorre esse problema. Constata-se que a telefonia celular não utiliza uma tecnologia nova, de efeitos desconhecidos. A tecnologia do celular é a tecnologia do rádio e convivemos com essa tecnologia há décadas. O rádio *walkie-talkie*, o telefone sem fio, o sistema de despacho utilizado em frotas e táxis, são todos provenientes da tecnologia do rádio. Outrossim, o banco de dados acerca dos efeitos biológicos e sobre a saúde decorrentes da exposição humana à radiação eletromagnética gerada por campos de radiofrequência é extenso e conta com milhares de contribuições feitas nos últimos cinquenta anos, por cientistas de todo o mundo<sup>22</sup>. Diante de todos os estudos efetuados, a Organização Mundial de Saúde - OMS - concluiu que, atendidos os padrões internacionais de limites de exposição a campos eletromagnéticos, não existe prova de consequência adversa à saúde. Assim, não há comprovação empírica de possibilidade de danos, fator a orientar a não aplicação.

A congruência histórica, a significação do momento presente com as aspirações e realizações do futuro, prova que não há introdução de nova tecnologia que seja completamente isenta de risco. A adoção de novas tecnologias como o trem, o avião, o automóvel, trouxe consigo novos desafios e a multiplicação dos riscos; em contrapartida, possibilitou um florescimento dos transportes e a resolução em concreto de inúmeros problemas de logística e deslocamento, contribuindo para a comodidade humana. Também por esse lado orienta-se a não aplicação da precaução à hipótese.

Na viabilidade ou praticabilidade das normas a serem estabelecidas, com vistas a uma máxima eficácia geral, constata-se que vivemos imersos em campos eletromagnéticos. Medidas específicas de “precaução”, que

respondam às preocupações do público acerca de uma tecnologia em particular, são difíceis de aplicar de forma consistente, dada a diversidade de aplicações de campos eletromagnéticos na sociedade moderna<sup>23</sup>.

No que concerne à ponderação e estimação dos efeitos que as medidas de precaução a serem adotadas poderiam causar, impende ressaltar que, no momento, apenas alguns países e estados estadunidenses decidiram tomar medidas a custo moderado, o chamado “evitar por prudência”, redirecionando linhas para longe de escolas e implementando o faseamento de condutores. Os custos em que se incorre seriam muito altos para os efetivos benefícios pretendidos (a máxima eficácia geral), de modo a desaconselhar também a precaução na matéria em tela<sup>24</sup>.

Deve-se ainda verificar se os conflitos ou desajustes presentes, resolvidos pelas decisões emitidas de precaução, não se converteriam depois em fontes de males maiores do que aqueles que se intentou corrigir.

Veja-se o exemplo do DDT, banido de inúmeros países, após campanhas ambientalistas, por seu acúmulo no organismo e possíveis malefícios cancerígenos. Em países subdesenvolvidos, a abolição do DDT está associada ao regresso de diversas doenças como a malária (que se espalha cada vez mais, e está a se tornar de novo causa de morte, mormente em crianças), a cólera, os tifos etc. Fundada nessa perspectiva, a Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou a revisão completa da literatura sobre o DDT e mantém o produto na lista de utilização (WHO/CTD/WHOPES/97.2) devido à importância que o inseticida ainda possui no controle da malária e leishmaniose, especialmente em países pobres.

A prudência jurídica na estimação da ameaça hipotética porém plausível recomenda ainda a harmonia entre o desejo de progresso e a consciência até onde chegue efetivamente as possibilidades reais das medidas de precaução. Isso, contudo, pode apresentar dificuldades de regulação em sociedades democráticas.

Cass R. Sunstein, em seu livro intitulado “*Laws of fear: beyond the precautionary principle*”, analisa o papel do medo e da democracia na especificação do princípio da precaução. Defende que, na sociedade, existem mecanismos psicológicos que dispõem os indivíduos a equivocarse sistematicamente na estimação do risco. Em nações democráticas, o

direito responde a esses temores maximizando as avaliações populares de risco à medida que os indivíduos interagem entre si.

Esclarece Sunstein que as pessoas, consideradas individualmente ou coletivamente, aproximam-se de assuntos ligados ao risco de um modo que, sistematicamente, falha na maximização da sua utilidade ou da asunção de riscos. Baseando-se na psicologia social e na economia comportamental (*behaviourista*), alguns estudos catalogaram uma ordem vasta de limitações cognitivas e defeitos que distorcem as percepções populares de risco. Assim, os indivíduos têm uma disposição a superestimar de modo considerável a magnitude de riscos altamente evocativos (por exemplo, de um acidente com energia nuclear) e ignorar riscos menos evocativos (como de desenvolver câncer pela ingestão de creme de amendoim). Longe de cancelar uns aos outros, os tipos de erros de estimação de risco que as pessoas cometem em um nível individual tendem a se tornar até mais exagerados quando indivíduos interagem uns com os outros. Vários mecanismos de influência social fazem com que as percepções populares de risco reforcem-se e alimentem-se de si mesmas, gerando ondas de incompreensão em massa.

Os mecanismos psicológicos sociais que dispõem os indivíduos sistematicamente a equivocarem-se na estimação do risco seriam sobretudo dois: a “disponibilidade heurística” e a “negligência da probabilidade”.

A “disponibilidade heurística” refere-se à tendência dos indivíduos para avaliar a magnitude de riscos baseados em quão facilmente eles podem pensar em exemplos dos infortúnios surgidos como decorrência destes riscos. Assim, a energia nuclear causa alarme por causa da notoriedade dos acidentes em Three Mile Island e Chernobyl; os perigos de lixo tóxico assumem proporções volumosas por causa da publicidade que cercou o caso do Canal Love; níveis de arsênico na água potável geram apreensão porque arsênico é um veneno bastante conhecido (em parte devido ao clássico filme sobre envenenamento, “Arsenic and Old Lace”). A influência da disponibilidade heurística pode distorcer o julgamento público facilmente, partindo do ponto de que infortúnios calamitosos, ainda que isolados, apresentam maior probabilidade de chamar a atenção da mídia e aderir à memória pública que a miríade de exemplos nos quais tecnologias arriscadas, processos, ou substâncias químicas geram benefícios para a sociedade.

O outro mecanismo que distorce as percepções públicas de risco é a “negligência de probabilidade”. Este é o termo que Sunstein usa para caracterizar uma disposição flagrante das pessoas para focalizar no pior caso, até mesmo se é altamente improvável. Para maximizar a utilidade esperada, devem os indivíduos descontar o ganho ou perda associados a um curso de ação pela probabilidade de que tal resultado venha a ocorrer. Pesquisa experimental, porém, mostra que os indivíduos são menos propensos a descontar deste modo quando estão avaliando resultados que provocam emoções fortemente negativas como o medo; o custo que os indivíduos estão dispostos a pagar para evitar tais resultados é relativamente insensível à probabilidade cada vez menor de que tais resultados advirão. Para Sunstein, esta conclusão insinua que cidadãos comuns são propensos a apoiar medidas preventivas caras, ainda que remotos os riscos, e ainda que ineficazes quanto ao custo os procedimentos de abatimento. Exemplos, ele expõe, incluem os maciços investimentos em limpeza de lixo tóxico e procedimentos onerosos para buscar antraz em cartas. Deste modo, a democracia, sensível aos reclamos do público, tende a adotar comportamentos desarrazoados, o que distorce o sentido do princípio da precaução. Sunstein propõe assim que o princípio da precaução, que leva necessariamente, segundo ele, a direções erradas, seja limitado a casos em que é preciso evitar catástrofes, um *Anti-Catastrofe Principle*.<sup>25</sup>

Não chegando a esses extremos, no entanto, é importante atentar-mos para essas “leis do medo” e suas implicações na configuração da precaução. No que diz respeito à decisão aplicável no caso concreto, é mister imaginar que a Administração do Estado também deve ser objeto de controle. O princípio da separação de poderes deve ser entendido, hoje, como um princípio de divisão das funções em que se proceda a uma distribuição funcionalmente adequada de tarefas e responsabilidades entre Executivo e Judiciário. Ao Executivo, em princípio cabe a primazia das decisões que envolvam discricionariedade técnica, como as relativas à proteção do meio ambiente, mas incumbe ao Judiciário levar em conta a específica idoneidade decorrente da sua estrutura orgânica, legitimação democrática, meios e procedimentos de atuação, preparação técnica para, se for necessário (como acontece nas decisões inspiradas pelo medo), decidir sobre a propriedade e a intensidade da revisão jurisdicional de decisões administrativas.<sup>26</sup>

Em fevereiro de 2000, a Comissão Européia adotou uma Comunicação sobre o princípio da precaução na qual preconizava as medidas que podem ser tomadas ao abrigo deste princípio. Concebe a Comissão que, sempre que se considerar necessária uma atuação, as medidas devem ser proporcionais ao nível de proteção escolhido, não discriminatórias na sua aplicação e coerentes com medidas semelhantes já tomadas. Devem igualmente basear-se numa análise das potenciais vantagens e encargos da atuação ou da ausência de atuação e ser sujeitas a revisão à luz de novos dados científicos, devendo, por conseguinte, ser mantidas enquanto os resultados científicos permanecerem incompletos, imprecisos ou inconclusivos e enquanto se considerar o risco demasiado elevado para impô-lo à sociedade. Finalmente, podem atribuir a responsabilidade - ou o ônus da prova - da produção dos resultados científicos necessários para uma avaliação de riscos detalhada.

A Comunicação esclarece que o princípio da precaução não é nem uma politização da ciência nem a aceitação de um nível zero de risco mas proporciona uma base de atuação sempre que a ciência não puder dar uma resposta clara. A Comunicação expõe igualmente que determinar qual é o nível de risco aceitável para a União Européia é uma responsabilidade política. Fornece um enquadramento razoável e estruturado para a atuação face à incerteza científica e mostra que o princípio da precaução não é uma justificação para ignorar os resultados científicos e tomar decisões protecionistas<sup>27</sup>.

Resulta assim que a Comissão Européia reputa também fundamental a legitimidade dos meios para a consecução dos fins.

A prudência jurídica recomenda relevo sensível à legitimidade dos meios empregados para a consecução dos fins justos, vez que o emprego de meios perversos perverte os fins justos. Notórias são as decisões onde a proteção à saúde e ao meio ambiente são utilizadas como pretextos para, em verdade, proteger outros interesses. O exemplo dos embargos franceses de carne bovina de outros países é emblemático. A França baniu a carne britânica (devido ao temor da encefalopatia espongiforme bovina) e de rebanhos criados com hormônios sintéticos (maioria das carnes americanas e canadenses). Produtores de carne britânicos, americanos e canadenses poderiam facilmente suspeitar que estas medidas de "precaução" foram, na realidade, tomadas por razões de protecionismo comercial. Quem provaria que estariam errados? Da mesma forma bloqueios

de rodoviários franceses contra o licenciamento de grão geneticamente modificados realmente visam à proteção ambiental? Ou proteger pequenos fazendeiros franceses contra a competição de grandes negócios agropecuários que estão baseados em tais grãos? O litígio resultante de tais medidas tem criado um pequeno mas crescente corpo de precedentes legais, por exemplo, decisões da Corte Européia de Justiça<sup>28</sup>.

Relevante da mesma forma é o preceito de esforçar-se para dar satisfação à maior quantidade possível de interesses legítimos, com um mínimo de desgastes ou de fricções. Assim, naquilo que diz respeito aos campos eletromagnéticos produzidos pelas estações radiobase, como não há evidências científicas mínimas de sua periculosidade com os limites hoje praticados, uma atitude correta é aquela de acumular informação mas não tomar medidas regulatórias ou precaucionais. Os principais limites de exposição (como IEEE C95.1 ou ICNIRP) têm sido revisados repetidamente desde que o questionamento sobre a saúde cresceu. Apesar de freqüentes ajustes, nenhuma mudança fundamental ocorreu em seu embasamento. Da mesma forma, poucos governos têm implementado drásticas reduções nos limites de exposição para campos de linhas de transmissão ou RF. Os governos, entretanto, acompanham a questão cuidadosamente, e muitos criaram grupos de especialistas para revisar dados científicos.<sup>29</sup>

Enfim, a prudência jurídica fornece balizas flexíveis, porém específicas, para a delimitação do que seja o conteúdo jurídico da ameaça hipotética, mas plausível ensejadora do uso do princípio da precaução.

Os atos da prudência jurídica, o caminho intelectual para se chegar ao direito, efetuam-se, como demonstrado, em três etapas: a deliberação, o juízo e o mandato.

A deliberação é uma atividade prática que consiste em um diálogo, um intercâmbio de pareceres, em uma análise conjunta e compartilhada de uma certa realidade prática. A deliberação recai sobre realidades práticas, realizáveis pelo homem. A deliberação versa sobre os meios, os instrumentos que hão de se colocar em uma obra para lograr um determinado fim. A natureza da deliberação consiste em um processo de investigar, através de uma análise, quais são os meios mais adequados para alcançar um fim prático. São requisitos da deliberação: (i) memória do passado: para que se tenha uma deliberação eficiente, é necessária uma memória das coisas passadas, o que nos ensina o passado acerca de uma

situação como a que devemos resolver; (ii) inteligência das coisas presentes: não é contudo suficiente saber como se sucederam as coisas no passado para que a deliberação seja correta; é preciso também conhecer todas as circunstâncias particulares e concretas da situação que reclama solução; e (iii) previsão das conseqüências: a prudência, além das realidades contingentes, deve ser cognitiva da previsão das conseqüências futuras da decisão que é necessário adotar.

A segunda etapa é o juízo. Uma vez deliberado sobre a norma aplicável e sua correta interpretação e sobre a verdade dos fatos e acerca do sentido que lhes deve atribuir, o jurista deve elaborar o silogismo prático, cuja conclusão estará contida na sentença que resolve o caso controvertido. Para tanto, é necessário observar duas premissas: a) o elemento axiológico ou valorativo que aparece em todo o raciocínio referente ao direito, em razão de pertencer este à ordem da *práxis* humana. O juiz não só valora isoladamente normas e fatos, senão que o faz vinculando-os e considerando deliberativamente sua conveniência ou inconveniência; tudo isso com o fim de realizar a justiça no caso concreto; tarefa que resulta essencialmente estimativa; b) o caráter sintético do juízo: o processo do raciocínio do juízo prudencial é de tipo sintético, se passa dos princípios às conseqüências, das causas a seus efeitos, das idéias mais gerais às menos gerais, de modo a extrair o meio mais adequado para a solução justa do caso concreto.

Finalmente a fase terceira, o mandato ou a imperação do justo concreto. O último ato da prudência é o mandato, através do qual se põem em movimento a vontade, própria ou de outros, para que se realize nos fatos a conduta devida.

Em suma, como lembrava Recaséns Siches, o essencial na obra do legislador não consiste nunca no texto da lei, senão nos juízos de valor que o legislador adotou como inspiração para a sua regra<sup>30</sup>.

### ***3. Certeza científica na determinação do dano plausível***

Quando tratamos de ameaça hipotética de dano plausível, fundamental é determinar qual o grau de segurança que já nos permite adotar uma conduta de precaução ainda que não predomine uma certeza cien-

tífica na matéria. Mais uma vez estamos tratando de índice de plausibilidade e, como tal, em direito, precisamos delimitá-lo. Isso envolve discutirmos o conceito do que seja certeza científica.

Thomas Kuhn em seu livro *A estrutura das revoluções científicas* discorre que, em filosofia da ciência, não há que se falar em conhecimento certo, fundacional, mas muito mais em tradição histórica, derivada da ciência normal, a pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas. Essas realizações são reconhecidas durante algum tempo por alguma comunidade científica específica como proporcionando os fundamentos para a sua prática posterior. Essas realizações são suficientemente sem precedentes, atraindo um grupo de partidários e inaugurando uma prática científica, bem como abertas para possibilitar o desenvolvimento ulterior por esses praticantes da ciência. Tais realizações são concebidas como *paradigmas*, ou seja, exemplos aceitos na prática científica real que proporcionam modelos dos quais brotam as tradições coerentes de pesquisa científica.

Para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que as suas competidoras, mas não precisa (e de fato isso nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais possa ser confrontada.

Fatos contrários ao paradigma dominante são sistematicamente afastados mas permanecem inexplicáveis, acumulando-se com o tempo. Quando o paradigma, pouco a pouco, deixa de funcionar efetivamente, relaxam-se as restrições que limitam as pesquisas desses fatos novos e contraditórios e a busca de um novo paradigma se estabelece<sup>31</sup>. Assim, não existe aquilo que se concebe por certeza científica absoluta, mas apenas paradigmas, respostas científicas provisórias determinantes numa época histórica precisa.

Há muito a filosofia da ciência abandonou o pressuposto de que, para termos teorias científicas que cumpram suas funções explicativa e preditiva, é preciso exigir uma "certeza absoluta". Em ciência, não há fundamentos últimos ou teorias não-falseáveis: o conhecimento científico é, em consequência, dinâmico.

Podemos concluir que a 'certeza' enquanto propriedade de uma observação, de uma lei, de uma teoria ou de uma previsão nunca é "absoluta", mas sempre relativa a um conhecimento de fundo, aceito em caráter provisório e submetido constantemente à crítica<sup>32</sup>.

As previsões sobre efeitos de tecnologias plausivelmente danosas ao meio ambiente ou à saúde se referem a eventos naturais ou sociais e não são feitas, exclusivamente, com base em um conhecimento científico sobre a natureza – elas são feitas, também, a partir de um conhecimento sobre o funcionamento e sobre falhas das tecnologias (atuação humana) que não se reduz, necessariamente, a um conhecimento científico, já que envolve estimação de condutas. Em todos os tipos de previsões tecnológicas, fazem-se atuantes tanto o conhecimento científico como o tecnológico. Com relação à estrutura dessas previsões, deve-se primeiro salientar que as previsões tecnológicas sobre funcionamento ou falhas devem levar em consideração os diversos usos que podem ser dados aos mecanismos pelo ser humano, assim como a capacidade humana para corrigir eventuais desvios no funcionamento destes. Por sua vez, as previsões sobre efeitos da tecnologia, por serem feitas a partir dessas outras previsões, também envolvem o fator humano. Desse modo, todos os tipos de previsão tecnológica envolvem prognósticos sobre o comportamento humano<sup>33</sup>.

Ora, como vimos, estimações de condutas humanas envolvem incertezas, estão no domínio do *logos* do humano ou *logos* do razoável, portanto, não há que se predizer certezas absolutas nessas condutas.

Por comportarem variações sobre o uso de tecnologias e sendo ação humana, as considerações científicas são, necessariamente, indutivas e, como tal, sujeitas às incertezas das inferências a partir de induções. Como explicam Frederico Gonçalves Cézár e Paulo César Coelho Abrantes:

*“O papel eminentemente criativo exercido pela humanidade no uso de tecnologias, utilizando-as muitas vezes de modos e para fins não anteriormente concebidos, compromete a formulação de leis tecnológicas determinísticas. Desse modo, é inviável a formulação de previsões tecnológicas a partir dessas leis e, portanto, a reconstrução dessas previsões segundo o modelo nomológico-dedutivo.*

*Não há óbice, porém, à reconstrução dessas previsões segundo o modelo indutivo. As leis estatísticas atuantes nesse modelo seriam generalizações probabilísticas sobre o provável funcionamento, falhas e efeitos do mecanismo para o meio ambiente, para a saúde humana ou para a sociedade em condições padrão.*

*O status de lei estatística seria atribuído a hipóteses sobre a frequência de entradas, saídas ou efeitos relacionados com o funcionamento ou falha de um tipo de mecanismo, em determinadas condições, que se submetessem, com sucesso, a um número julgado suficiente de confirmações. A rejeição ou confirmação dessas hipóteses envolveria a decisão:*

*a) sobre o grau de desvio entre a frequência estabelecida na hipótese e aquela efetivamente observada que ensejaria a rejeição da hipótese;*

*b) sobre o grau de conformação entre a frequência estabelecida na hipótese e aquela efetivamente observada que ensejaria a confirmação da hipótese.*

*Em todos os tipos de previsões tecnológicas, o enunciado singular sobre uma tecnologia particular ou o enunciado universal de uma regularidade sobre um tipo de tecnologia é induzido das premissas. Ou seja, essas previsões fixam uma probabilidade de ocorrência de um fato ou de verificar-se uma regularidade e são induzidas de um conhecimento relevante disponível. Não se nega que essas previsões possam assumir uma estrutura altamente complexa, onde suas premissas sejam também constituídas por leis científicas determinísticas. Mas, independentemente do caráter das premissas, a estrutura dessas previsões será sempre a de uma indução e não de uma dedução.*

*Se esta reconstrução é correta, então as previsões tecnológicas compartilham de todas as limitações próprias aos argumentos de tipo indutivo:*

- *Caráter Ampliativo* – a previsão vai além do conhecimento relevante disponível, incorporado nas premissas.
- *Não preservação da verdade* – uma previsão tecnológica, apesar de ter se baseado em um conhecimento bem confirmado, pode não anteciper corretamente os fatos.
- *Sujeição a “erosões”* – um novo conhecimento disponibilizado pode comprometer totalmente uma previsão tecnológica.
- *Graus de Força* – existem previsões tecnológicas mais ou menos confiáveis; em algumas, o conhecimento disponível su-

*porta as conclusões mais fortemente que em outras.*

*Por sua vez, o conhecimento relevante para esse tipo de previsão pode ser constituído por:*

*a) descrições sobre aspectos específicos do mecanismo então considerado, tais como o material e o método utilizados no seu desenvolvimento;*

*b) descrições sobre o ambiente em que o mecanismo será utilizado ou desenvolvido;*

*c) descrições dos indivíduos ou grupo de indivíduos responsáveis pela sua operacionalização;*

*d) leis científicas determinísticas ou estatísticas;*

*e) leis tecnológicas / técnicas estatísticas;*

*f) informações sobre a “função” desempenhada por uma determinada estrutura, componente ou pessoa.*

*Cabe ressaltar que a força da fundamentação indutiva numa previsão tecnológica pode ser expressa seja por um valor numérico seja por condicionantes do tipo “provável”, “improvável”, “muito provável”, “pouco provável” ou “quase certo”, de acordo com o grau e tipo de conhecimento relevante disponível e efetivamente empregado na previsão.<sup>34</sup>*

Deste modo, o princípio da precaução envolve uma percepção de riscos inicial onde não existem certezas, sequer as chamadas percepções científicas, como demonstrado. Assim, essa percepção de riscos inicial poderá se basear em duas alternativas: a) na percepção de senso comum ou de especialistas isolados, podendo ser suficiente para a adoção imediata de medidas de prevenção da degradação ambiental prevista; b) em uma análise de risco *stricto sensu*, entendida como a aplicação de uma metodologia e de um conhecimento tecnológico, matemático e científico especializados de sorte a quantificar a probabilidade de um efeito adverso potencializado por um dado agente.

A análise de risco implica a formulação de previsões (geralmente estatísticas) sobre a ocorrência futura de efeitos adversos para o meio ambiente, para a sociedade ou para a saúde humana potencializados pelo desenvolvimento ou utilização de ferramentas mecânicas ou sociais – segundo uma noção de adversidade previamente construída. Importa des-

tacar que este é um processo complexo que implica grande variedade de conhecimentos que se fazem relevantes para essas previsões. Ora, na situação básica da precaução, esse conhecimento não está disponível e os analistas de risco vêem-se no dilema de fazer a previsão sem teorias e dados suficientes – em benefício da celeridade do processo regulatório – ou procrastinar suas estimativas até que esse conhecimento se faça disponível, o que compromete, muitas vezes, a rapidez e a eficácia das políticas regulatórias<sup>35</sup>. Isso resulta em dizer que não há verdadeira análise de risco na hipótese em apreço.

O senso comum também não oferece maior ajuda na matéria para que delimitemos o *logos* do razoável nessa situação. Como bem discorre Cass R. Sunstein, mecanismos relacionados convergem para tornar os indivíduos indevidamente insensíveis aos benefícios de tecnologias arriscadas. Um destes mecanismos é “a aversão à perda”. Tipicamente, “uma perda do *status quo* é vista como mais indesejável que um ganho é visto como desejável”. Outro é o “efeito do possuir”. Os indivíduos valorizam mais os bens uma vez que os têm que antes de adquiri-los; como resultado, é provável que resistam a cursos de ação que lhes exijam arriscar bens que possuem a fim de alcançar objetivos que valorizariam ainda mais. Os indivíduos também exibem uma forma de “preconceito do *status quo*”: avaliando uma conduta potencialmente benéfica, mas também arriscada, eles caem de volta na máxima “melhor seguro que arrependido” para justificar a inação. Ao fim, estas disposições geram uma espécie de conservadorismo que faz com que os indivíduos se agarrem às potenciais perdas produzidas por qualquer risco recentemente introduzido, ou por qualquer agravamento de riscos existentes, para bloquear novas tecnologias sem preocupação com os benefícios a que se renuncia como resultado disto. Esta é a explicação, de acordo com Sunstein, de por que as pessoas são tão preocupadas com os riscos da energia nuclear, embora os peritos tendam a acreditar que os riscos são, na realidade, mais baixos que os riscos de outras fontes de energia, tal como usinas de energia movidas a carvão.

Outro mecanismo de distorção é o afeto. As respostas emocionais que atividades presumidamente perigosas ativam nas pessoas demonstram ser um dos indicadores mais robustos do quão arriscadas as pessoas percebem que essas atividades são. De fato, Sunstein plausivelmente descreve o impacto do afeto como fundamento para quase todos os outros mecanismos de percepção de risco. A disponibilidade de riscos é regulada por quão emo-

cionalmente moventes são as imagens de infortúnio que eles provocam. É quando intensas emoções estão comprometidas que as pessoas tendem a focalizar no resultado adverso, não em sua probabilidade. As pessoas reagem de modo conservador e exibem preconceito de *status quo* ou aversão à perda porque, ao anteciparem uma perda daquilo que elas agora têm, podem se tornar genuinamente amedrontadas, de um modo que grandemente excede seus sentimentos de antecipação prazenteira ligado à espera de algum suplemento a isso que elas hoje já possuem.

A influência de distorção que estes mecanismos psicológicos exercem sobre as percepções individuais de risco é aumentada, de acordo com Sunstein, por duas forças sociais. Sunstein chama a primeira destas forças “disponibilidade em cascata”. Pela mesma razão que relatos sobre o infortúnio que induzem ao medo com alto apelo emocional provavelmente serão dignos de nota e serão recordados, é também provável que sejam repetidos, conduzindo a efeitos em cascata, à medida em que o evento fica disponível a um número cada vez maior de pessoas. Um processo deste tipo, relata Sunstein, teve um papel grande na reação aos ataques de um atirador na área de Washington, o medo de Love Canal e o debate sobre o mal ou doença da vaca louca. As cascatas de disponibilidade também ajudam a explicar “pânicos morais” em que grandes segmentos da sociedade subitamente percebem dissidentes religiosos, estrangeiros, imigrantes, homossexuais, gangues adolescentes e usuários de droga como fontes de perigo.

A “polarização de grupo”, a segunda força social que Sunstein discute, aumenta o impacto de preconceitos individuais quando os indivíduos envolvem-se em deliberações acerca dos riscos e sobre como mitigá-los. Ele afirma que os indivíduos não moderam as suas visões quando se ocupam de tais discussões; pelo contrário, acabam tipicamente aceitando uma versão mais extrema daquelas visões com as quais começaram. Se uma visão é até mesmo ligeiramente predominante dentro de um grupo quando começa a deliberar, argumentos a favor daquela posição predominarão nas discussões, fortalecendo a confiança daqueles que mantêm aquela posição e causando um impacto maior nos indecisos. Este efeito será reforçado pelo desejo subconsciente das pessoas em conformar a sua visão à aparente maioria e pela relutância daqueles que percebem ser a minoria em tornar pública uma posição que poderia expô-los ao ridículo.

Assim, discorre Sunstein, a mesma dinâmica que torna as pessoas medrosas quando não deveriam ser, também pode fazê-las destemidas quando deveriam estar amedrontadas. De fato, um estado quase requer o outro. Isto é assim parcialmente porque muitos riscos se compensam. Uma sociedade que presta atenção excessiva aos riscos da energia nuclear necessariamente presta pouquíssima atenção aos riscos associados com combustíveis fósseis (por exemplo, efeito estufa e chuva ácida). Muitas sociedades que temem os efeitos cancerígenos do pesticida DDT estão insuficientemente atentas à incidência aumentada de malária associada com o uso de substitutos menos efetivos.

O medo excessivo e o medo insuficiente também tendem a refletir um ao outro, de acordo com Sunstein, por causa do largamente escondido - e emocionalmente tépido - impacto financeiro da regulação de redução de risco. Sunstein cita estudos que sugerem que de cada \$7 milhões a \$15 milhões de dólares em custos nos quais se incorre para obedecer a regulamentos governamentais estão por si associados com a perda esperada de uma vida humana, dado o efeito adverso de tais despesas na economia. No mesmo sentido, muitos programas caros que só ligeiramente reduzem a magnitude de riscos (tal como a quantidade de arsênico na água potável) de fato acabam custando mais vidas que aquelas que salva.<sup>36</sup> A conclusão que pode ser extraída do relato de Sunstein é a de que, do senso comum do público, impelido pela emoção e por ondas de histeria a fixar a atenção em alguns riscos e completamente desconsiderar outros, nunca se pode esperar uma estimativa equilibrada e, portanto, jurídica.

Qual o campo então da decidibilidade em percepção do risco inicial para aplicação do princípio da precaução? Estamos diante do âmbito da política, onde uma decisão de agir deve ser tomada, sem que seja possível prever os seus efeitos e implicando a responsabilidade institucional dos governantes que não podem basear-se nem em análises de riscos (falhas porque ausentes os dados científicos confiáveis) nem no senso comum, que nessa perspectiva é sempre falho. A ação política é sempre paradoxal, pois acarreta uma ação mais extensa que a força da incerteza, como explica Godard, referindo-se às medidas tomadas por ocasião do mal da vaca louca:

*“o princípio da precaução implica, sempre que for possível, uma ação mais extensa que a força da incerteza, mesmo que*

*isso obrigue a afrouxá-la à medida que os resultados científicos o permitirem – embora sem ilusões – nas crises que implicam fortes inércias. A ação prematura é tardia, a epidemia já está correndo. Todavia, ao agir com largueza, portanto, de forma custosa, quando os indícios de desregramento ainda são frágeis, corre-se o risco de ser mal interpretado por aqueles que terão de aplicar essas medidas e que podem começar a resistir”<sup>37</sup>.*

Foi isso que esclareceu a Comunicação sobre o princípio da precaução da Comissão Européia de fevereiro de 2000, ao prever no seu ponto 5 que: *judging what is an “acceptable” level of risk for society is an eminently political responsibility*<sup>38</sup>.

Situar tal responsabilidade no âmbito da política significa dizer que essa responsabilidade, desde que situada no *logos* do humano ou do razoável, consideradas as circunstâncias prementes e os dados disponíveis, deve ser sancionada pelos meios políticos, não pelos tribunais. A competência do juiz irá concernir, como de praxe, às faltas e falhas na aplicação das medidas decididas (procedimentos e regulamentos)<sup>39</sup>.

Limitada é a atuação do Judiciário na análise dos erros cometidos pelos diferentes gestores políticos do risco, o que só pode ser feita à luz dos conhecimentos possíveis, disponíveis e plausíveis da época, e não mediante leituras retrospectivas infirmadas por conhecimentos posteriores. A releitura seletiva dos eventos e ações passadas a partir do seu desfecho histórico não é admissível. Como bem explana Godard, querer responsabilizar os gestores da crise de saúde decorrente do mal da vaca louca por conclusões que só se tornariam claras com os desencadear dos fatos futuros é distorcer o sentido protetivo da ordem jurídica e confundir os domínios do que é próprio da política daquilo que é pertinente ao direito<sup>40</sup>.

A autonomia do político deve ser preservada na sua esfera própria, de modo que a oportunidade das medidas de análise e gestão dos riscos potenciais não seja obstaculizada por um controle pleno e completo *a posteriori* do juiz que torne a adoção dessas medidas incerta por parte de uma administração amedrontada e, assim, impossibilite a garantia da saúde e da preservação do meio ambiente para a totalidade da coletividade<sup>41</sup>.

#### *4. Medidas econômicas proporcionais para prevenir a degradação ambiental*

O outro ponto a ser abordado é aquele que diz respeito às medidas econômicas proporcionais para prevenir a degradação ambiental, presente e identificada a ameaça hipotética porém plausível ao meio ambiente. Como quantificar essas medidas e quais os limites sociais nela envolvidos?

Para responder a essa pergunta, é necessário recordar, inicialmente, o que seja a percepção do risco na dinâmica da tomada de decisões sob incerteza. Esclarece o professor do Instituto de Economia da UNICAMP, Ademar Ribeiro Romeiro, que foi a crescente complexidade da sociedade pós-industrial que modificou essa percepção de risco:

*“as circunstâncias históricas que explicam a emergência do princípio da precaução começam com a mudança da percepção de risco da população decorrente da crescente complexidade da civilização industrial.*

*Durante o século XIX, a obrigação moral de cada cidadão em relação a si próprio e aos demais concidadãos era vista como mais importante do que as obrigações jurídicas. O cidadão virtuoso era responsável e prudente no uso de sua liberdade, o que implicava, para começar, tomar as necessárias providências para proteger a ele e a sua família. Em relação aos demais concidadãos ele devia o respeito e o sentimento de responsabilidade moral de ajudar em caso de necessidade. Estava claro, de qualquer modo, que se uma pessoa se desse mal na vida ela não poderia culpar ninguém nem a sociedade por sua desgraça. As vítimas de infortúnios, independentemente dos sentimentos de compaixão que pudessem despertar, eram sempre supostas serem os únicos atores de seu destino, devendo agir em conseqüência sendo prudentes.*

*Durante o século XX, com o sistema de seguridade social, as obrigações legais tenderam a se tornar mais importantes que as obrigações morais. Um conjunto de novos direitos sociais emergiu do sentimento crescente de que cada cidadão possuía uma espécie de direito geral de ser compensado pelos danos resultantes de quase todo tipo de eventos em sua vida. Esta nova maneira de pensar resultou em grande medida de um sentimento utópico em relação à capacidade da ciência e da tecnologia de prever e controlar todos os riscos. Foi*

*o que permitiu a estruturação de sistemas de proteção social, que se baseiam na presunção de que todos os riscos são mensuráveis. Desse modo, um sentimento de solidariedade social baseado em riscos mensuráveis substituiu o sentimento individual de obrigação moral.*

*Os acidentes de trabalho, por exemplo, passaram a ser considerados como*

*fatores de risco mensuráveis e não eventos singulares que resultam de erros individuais. Foi esta noção que induziu a uma nova visão jurídica que estabeleceu o direito de ser indenização pelo fato em si mesmo, independentemente de suas causas; ou seja, a responsabilidade pessoal do indivíduo não é questionada. Nesse sentido, o problema da igualdade foi reformulado em termos econômicos e não mais morais.*

*No último quartel do século XX, entretanto, esta estrutura institucional se tornou progressivamente inadequada em face dos novos riscos decorrentes do funcionamento das sociedades industriais complexas os quais, especialmente os relacionados ao meio ambiente, são impossíveis de serem mensurados pela ciência. A noção de incerteza substituiu a noção de probabilidade, o que significa uma admissão da incapacidade da sociedade em prever perdas catastróficas irreversíveis.*

*A ciência se tornou crescentemente questionada pelo fato de levantar, nesses casos, mais dúvidas do que propor soluções. Foi isto que levou a sociedade a buscar segurança em meio à incerteza através do princípio da precaução".<sup>42</sup>*

Dessa maneira, o sistema se estruturava sob o signo de uma igualdade econômica (todos têm o direito de ser protegidos), de uma generalizada mensuração dos riscos (todos os riscos podem ser mensuráveis, como nos cálculos atuariais), da conseqüente possibilidade de plena reparação dos danos (se o risco está mensurado é possível delimitar o dano) e da irrestrita atribuição de nexos de causalidade (se o risco é mensurável e objetivo, é certo saber a sua causa, sua origem, e realizar a imputação, ainda que por uma responsabilidade objetiva).

Tudo se modifica quando a ciência não mais pode fornecer essas certezas, como nas sociedades industriais complexas, onde as catástrofes não podem ser previstas e suas conseqüências são irreversíveis. É necessário

um novo instrumental jurídico que represente efetivamente uma ruptura com as práticas anteriores de prevenção que tinham o conhecimento racional como fundamento.

A precaução, como observado anteriormente, restaura a primazia do político na consecução das políticas públicas. Qual a sua delimitação, todavia? Como objeto cultural deve, também ela, pautar-se pelo *logos* da ação humana, do razoável, fixando-se razoavelmente as suas mediações concretizadoras, como as medidas econômicas proporcionais para preservar a degradação ambiental.

Ademar Ribeiro Romeiro relata uma analogia de J.C. Hourcade sobre a atitude de precaução, trazendo interessantes *insights* sobre a matéria:

*“Ele compara o comportamento de dois motoristas em situações distintas: aquele do piloto de fórmula 1 diante de uma série de curvas na pista de corrida com aquele do motorista numa estrada de montanha no inverno. A “função objetiva” do piloto de fórmula 1 é maximizar a velocidade num contexto de incertezas não desprezíveis em relação, por exemplo, à presença ou não de óleo ou areia na curva, à aderência dos pneus ou ao comportamento do piloto da frente. Mas sua decisão depende de sua experiência acumulada, a qual lhe confere um tipo de conhecimento estatístico e, nesse sentido, seu comportamento seria similar a um cálculo de otimização: ele opta desde logo por uma dada trajetória que ele considera ótima tendo em conta, implicitamente, a distribuição de probabilidades sobre parâmetros incertos, confiando na própria experiência para permanecer no limite das possibilidades de adaptação permitidas por seus reflexos. Este comportamento equivale à aplicação de uma análise custo-benefício para decidir por uma dada política ambiental.*

*No caso do motorista diante de curvas numa estrada de montanha no inverno, seu comportamento de maximização será completamente diferente em relação ao que teria numa pista de corrida. Ele não irá escolher desde logo uma dada trajetória que ele considere ótima e ir em frente: os riscos são muito grandes, pois ele não sabe se o que vai limitar suas possibilidades de adaptação numa curva sobre um precipício será uma pista escorregadia ou a vinda de outro carro no sentido contrário; a distribuição de probabilidades é desconhe-*

*cida e a informação útil (existência ou não de problemas na pista ou vinda de veículo em sentido contrário) pode chegar tarde demais devido à inércia do veículo. Sua opção, portanto, será um processo seqüencial no qual as primeiras decisões visam a aumentar o tempo disponível para adquirir mais informações e ter tempo para adaptar seu comportamento em função da informação obtida: tirar o pé do acelerador, frear ligeiramente e ficar preparado para frear mais fortemente em caso de necessidade ou acelerar no caso contrário. Ou seja, ele age de modo a harmonizar a velocidade do carro com a melhoria da informação numa perspectiva de aprendizagem. Esta é a analogia correta para definir um comportamento precavido em face de problemas ambientais como aquele do "efeito estufa", cuja evolução a ciência deixa os tomadores de decisão numa nuvem de incertezas, não tendo respostas para a questão central: se é verdade que o aquecimento global tem origem antropogênica e que este aquecimento não pode ser naturalmente revertido (a controvérsia sobre estes dois pontos está longe de acabar), qual o ritmo de redução das emissões de carbono necessário para evitar uma catástrofe?*

*Do ponto de vista da redução do risco, o ideal seria mudar imediatamente a matriz energética, de modo a eliminar rapidamente a emissão de gases geradores do efeito estufa. Do ponto de vista político/econômico, entretanto, esta opção teria um custo insuperável. A atitude precavida é, portanto, aquela de reduzir o máximo possível as emissões, enquanto se aceleram as pesquisas científicas destinadas a avaliar melhor os riscos envolvidos e encontrar alternativas de energia limpa.*

*Entretanto, a definição do qual seria este máximo possível é controvertida, opondo considerações de ordem político-econômica a considerações de ordem tecnocientífica, em meio a conflitos de interesses entre grupos e países"<sup>43</sup>.*

Precaver significa, no *logos* do humano ou do razoável, atuar com moderação, traçar um curso de ação provisório, mas revê-lo logo que se apresentem novos fatos. Sopesar a cada momento o equilíbrio gerado, de forma que o grau de medida do sacrifício imposto à isonomia seja compensado pela importância da utilidade gerada, numa análise prognóstica de custos para os particulares e benefícios para a coletividade como

um todo<sup>44</sup>. Ampliar o âmbito da tomada de decisões para aumentar o espectro de abrangência das expectativas legítimas.

Como dispôs a Comunicação sobre o princípio da precaução da Comissão Europeia de fevereiro de 2000, qualquer enfoque de determinada prática fundada no princípio da precaução deve ser precedido por uma avaliação científica, tão completa quanto possível, onde se possa identificar em cada estágio o grau de incerteza científica<sup>45</sup>.

Atuando com moderação, as medidas de proteção devem ser proporcionais ao nível de proteção procurado: não introduzir discriminações em suas aplicações, ser coerentes com medidas similares já adotadas, estar baseadas num exame das vantagens e implicações potenciais da ação ou ausência de ação, ser reexaminadas à luz de novos conhecimentos científicos e ser capazes de atribuir a responsabilidade de produzir provas científicas necessárias para permitir uma avaliação mais completa do risco<sup>46</sup>.

Por fim, o procedimento da decisão deve ser transparente e envolver, desde o início, a totalidade das partes interessadas<sup>47</sup>.

Caso paradigmático dessa proporcionalidade na adoção de medidas econômicas para prevenir a degradação ambiental foi o Acórdão nº 05B3661 de 26/01/06, do Supremo Tribunal de Justiça português<sup>48</sup> que indeferiu Recurso de Revista da Freguesia de Sendim impugnando a construção de um Aterro Industrial pela Comarca de Felgueiras e outros.

Versava o caso sobre a concepção, construção, funcionamento, manutenção, gestão e administração, no local conhecido por Francoim, da Freguesia de Sendim, na comarca de Felgueiras, de um Centro de Enterramento Técnico, também conhecido por “Aterro Industrial de Felgueiras”, destinado a absorver, pelo menos, resíduos sólidos industriais, designadamente os gerados pela indústria do calçado, provenientes das indústrias existentes no concelho de Felgueiras e de, pelo menos, mais cinco concelhos circunvizinhos, Lousada, Paços de Ferreira, Penafiel, Paredes e Castelo de Paiva.

Alegava em síntese e, principalmente, a Freguesia de Sendim que o Aterro Industrial iria receber uma quantidade de resíduos industriais muito além da capacidade de absorção do local, que acumularia resíduos de peles curtidas que contém na sua composição de 2,5% a 3,5% de crómio e que este, na natureza, assumiria a forma hexavalente, altamente tó-

xica e perigosa para a vida humana e que poderia se acumular por dezenas, senão centenas de anos. Argumentava ainda que o período da produção de líquidos e de efluentes perigosos para a qualidade da água e para a saúde humana após a data do encerramento do aterro (10 anos a contar do início de funcionamento) mantém-se ainda por muitos anos, sendo possível que os produza por mais quinze ou vinte anos, pelo menos.

Contra-argumentavam os réus que não havia provas científicas das alegações das transformações químicas preconizadas pela autora quanto ao crômio e que o aterro atendia a todos os padrões ambientais da República portuguesa. Além disso, expunham que os resíduos industriais provenientes da indústria do calçado nos municípios de Castelo de Paiva, Penafiel, Paredes, Paços de Ferreira, Lousada e Felgueiras, abrangidos na área dos réus, são atualmente depositados e mesmo abandonados em diversos locais, a maioria deles sem qualquer controle e todos sem qualquer tratamento adequado. Que no Conselho de Felgueiras, mesmo ao lado do local onde está prevista a construção do Aterro, existe, há cerca de 17 anos, uma lixeira a céu aberto, só recentemente controlada em termos limitados pela Câmara Municipal de Felgueiras. Nesta lixeira são mensalmente depositadas várias centenas de toneladas de resíduos industriais e de resíduos urbanos, constituindo um grave foco de insalubridade e de efetivo prejuízo para a qualidade do meio ambiente. Após a construção do Aterro em causa, seria eliminada a tal lixeira, eliminação a fazer mediante a sua selagem e respectiva recuperação ambiental, como constava do programa e caderno de encargos do concurso público para construção do Aterro.

Aduziam também que o aterro seria ainda dotado de uma Estação de Triagem destinada a separar resíduos e a eliminar à partida a possibilidade de nele serem depositados resíduos perigosos e que igualmente seria dotado de uma Estação de Tratamento de Lixiviados cujo efluente resultante desse tratamento já não teria efeitos poluentes e nocivos quer para a água, quer para as pessoas e para o ambiente.

O Supremo Tribunal de Justiça, na hipótese, primeiro delimitou o fim ao qual se referia a demanda e o ótimo resultado esperado. Deste modo, ressaltou que *“em princípio e de acordo com a lógica das coisas, é de todo razoável que a distribuição desses aterros sanitários tenha em atenção as zonas onde os lixos se produzem, desde que os locais escolhidos e as regras para a sua construção obedçam aos comandos legais nacionais e comunitários,*

*por forma a impedir a contaminação do ambiente, permitindo que as gerações presentes e futuras desfrutem de um direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado.”*

*Em seguida, asseverou que as medidas de proteção devem ser proporcionais ao nível de proteção procurado, salientando que “ninguém põe em dúvida que, actualmente, vivemos numa sociedade de risco, porque, como acima deixamos dito, as necessidades do homem obrigam a que, cada vez mais, se recorra aos avanços tecnológicos que geram esses mesmos riscos.*

*Porém, nesse desenvolvimento tecnológico, há também técnicas que nos afiançam, com um elevado grau de confiança que, se se seguirem determinadas regras, os riscos são toleráveis. E, desde que o risco seja tolerável, não com uma certeza absoluta, mas numa perspectiva de razoabilidade, então, é possível a compatibilização entre o direito da sociedade em geral à eliminação dos lixos e o direito dos vizinhos à não contaminação do ambiente”.*

Depois gizou a coerência com medidas similares já adotadas, ressaltando, fundado em Gomes Canotilho, que “o direito ao ambiente saudável não poderá aspirar a qualquer pretensão de imodificabilidade dos elementos físico-químico-biológicos do espaço e do território a não ser quando eles ocasionam situações de perigo para a saúde dos indivíduos numa zona concretamente delimitada”.

Em prosseguimento, baseou sua decisão em um exame das vantagens e implicações potenciais da ação ou ausência de ação, concluindo que, na medida do risco tolerável e considerando o fim da demanda, isto é, a necessidade de dar tratamento aos resíduos industriais perto do seu local de produção, cabível era a manutenção da construção do aterro:

*“Desta matéria de facto resulta que não existe perigo sério de contaminação do ambiente.*

*De facto, o risco de os lixiviados contaminarem o ambiente é praticamente nulo, já que, na zona do aterro não há possibilidade de as chuvas aumentarem o seu caudal pela existência da valeta periférica em betão, envolvente da zona do aterro, que dele as desviará.*

*Por outro lado, prevê-se o tratamento dos lixiviados, cujo efluente resultante desse tratamento já não vai ter efeitos poluentes e nocivos quer para a água, quer para as pessoas e para o ambiente.*

*Além disso, vem demonstrado que a impermeabilização é adequada a evitar a contaminação do ambiente, em face da legislação existente à data da adjudicação da obra do aterro”.*

*“A recorrente não demonstrou, como lhe competia, que o aterro é susceptível de contaminar o ambiente, demonstrando-se, antes, que a sua construção e fiscalização pelas autoridades competentes asseguram o seu funcionamento dentro das regras do risco tolerado a que acima aludimos”.*

Por fim, considerou que, na matéria já tradicional de transformação de resíduos industriais, o ônus da prova de alterações químicas nesses resíduos cabe a quem alega, atribuindo-lhe a responsabilidade de produzir provas científicas necessárias para permitir uma avaliação mais completa do risco. Não provado o suposto risco, não há porque este ser considerado em juízo:

*“Finalmente, diga-se que, em face das características do aterro, não se demonstra que se encontrem reunidas as condições para que o “cromio III”, em cuja valência se encontra no couro, se transforme, por oxidação, na valência VI, a que representa maior gravidade na poluição.*

*As suposições da A. são hipóteses não demonstradas e que, por isso, não ultrapassam aquele risco tolerável a que aludimos.*

*Claro que catástrofes há sempre, como a que ainda há dias ocorreu na Inglaterra, nos depósitos de Buncefield ou no já falado derramamento do Prestige....mas isso são ocorrências que não são tidas em conta na análise do risco tolerável a que vimos aludindo”*

Tudo isso sopesado, considerado, avaliado proporcionalmente, dentro de um *logos* do humano, do que ordinariamente sói acontecer, a decisão não poderia deixar de ser outra senão a de negar o recurso de revista e permitir a construção do aterro.

Conclui-se, portanto, que na aplicação do princípio da precaução os tribunais terão, necessariamente, de se afastar da postura normativista, de acentuado apego positivista e dar conseqüências àquilo que é a própria matéria do direito, a sua consideração como objeto cultural e, como tal, flexível e cambiante, como o é a própria idéia de justiça.

## 5. Conclusão

A própria delimitação jurídica do que seja o princípio da precaução é colocada em questão por sua natureza fluida e cambiável, o que exige a configuração de um modelo de aplicação que, congregando os parâmetros de certeza possível, decidibilidade, razoabilidade e proporcionalidade, possa dar conta de uma configuração minimamente estruturada para a utilização prática nos tribunais.

Na ameaça hipotética porém plausível ensejadora da operacionalização, *ad cautelam*, do princípio da precaução, dada a incerteza científica sobre as conseqüências dos efeitos da situação referida como suscetível de aplicação do princípio, podemos não estar sequer diante de uma “ameaça”, seja concreta, seja abstrata.

Devemos procurar os contornos dessa situação jurídica não através das balizas da lógica tradicional, com razões de tipo matemático (silogismos), mas sim por meio de estimações jurídicas que sopesem desde a determinação da norma aplicável ao problema concreto, consoante os valores envolvidos, até a constatação dos fatos, bem como a qualificação jurídica desses fatos. Assim, as razões que estimamos corretas e que possibilitam a compreensão de um fato humano valorado pelo direito são razões no campo da razão, mas não da armação racional da lógica tradicional e sim da estrutura do logos do humano, do *logos da ação humana*. É algo que deve ser resolvido *razoavelmente*. Nesse *logos do razoável* intervêm observações e experiências de realidades várias, de realidades humanas e não humanas; assim como intervêm juízos de valor, juízos estimativos derivados sobre fins, juízos estimativos sobre a bondade ou não dos meios, e juízos estimativos sobre a adequação, e também sobre a eficácia dos meios para conseguir a realização dos fins propostos.

A prudência jurídica na estimação da ameaça hipotética porém plausível recomenda ainda a harmonia entre o desejo de progresso e a consciência até onde chegue efetivamente as possibilidades reais das medidas de precaução. Isso, contudo, pode apresentar dificuldades de regulação em sociedades democráticas.

Cass R. Sunstein, em recente livro intitulado “*Laws of fear: beyond the precautionary principle*” analisa o papel do medo e da democracia na especificação do princípio da precaução. Defende esse autor que, na sociedade, existem mecanismos psicológicos que dispõem os indivíduos a

equivocar-se sistematicamente na estimação do risco. Em nações democráticas, o direito responde a esses temores maximizando as avaliações populares de risco à medida que os indivíduos interagem entre si.

A prudência jurídica recomenda relevo sensível à legitimidade dos meios empregados para a consecução dos fins justos, vez que o emprego de meios perversos perverte os fins justos. Notórias são as decisões onde a proteção à saúde e ao meio ambiente são utilizadas como pretextos para, em verdade, proteger outros interesses.

A prudência jurídica fornece balizas flexíveis porém específicas para a delimitação do que seja o conteúdo jurídico da ameaça hipotética mas plausível ensejadora do uso do princípio da precaução. O essencial na obra do legislador não consiste nunca no texto da lei, senão nos juízos de valor que o legislador adotou como inspiração para a sua regra.

O campo da decidibilidade em percepção do risco inicial para aplicação do princípio da precaução situa-se no âmbito da política, onde uma decisão de agir deve ser tomada, sem que seja possível prever os seus efeitos e implicando a responsabilidade institucional dos governantes que não podem basear-se nem em análises de riscos (falhas porque ausentes os dados científicos confiáveis) nem no senso comum, que nessa perspectiva é sempre falho, como demonstrou Cass R. Sunstein. A ação política é sempre paradoxal, pois acarreta uma ação mais extensa que a força da incerteza, como o que ocorreu no caso da vaca louca.

A precaução, como observado, restaura a primazia do político na consecução das políticas públicas. Qual a sua delimitação, todavia? Como objeto cultural deve, também ela, pautar-se pelo *logos* da ação humana, do razoável, fixando-se razoavelmente as suas mediações concretizadas, como as medidas econômicas proporcionais para preservar a degradação ambiental.

Precaver significa, no *logos* do humano ou do razoável, atuar com moderação, traçar um curso de ação provisório mas revê-lo logo que se apresentem novos fatos. Sopesar a cada momento o equilíbrio gerado, de forma que o grau de medida do sacrifício imposto à isonomia seja compensado pela importância da utilidade gerada, numa análise prognóstica de custos para os particulares e benefícios para a coletividade como um todo. Ampliar o âmbito da tomada de decisões para aumentar o espectro de abrangência das expectativas legítimas.

Qualquer enfoque de determinada prática fundada no princípio da precaução deve ser precedido por uma avaliação científica, tão completa quanto possível, onde for possível, que identifique, em cada estágio, o grau de incerteza científica.

Atuando com moderação, as medidas de proteção devem ser proporcionais ao nível de proteção procurado, não introduzir discriminações em suas aplicações, ser coerentes com medidas similares já adotadas, estar baseadas num exame das vantagens e implicações potenciais da ação ou ausência de ação, ser reexaminadas à luz de novos conhecimentos científicos e ser capazes de atribuir a responsabilidade de produzir provas científicas necessárias para permitir uma avaliação mais completa do risco.

Na aplicação do princípio da precaução, os tribunais terão, necessariamente, de se afastar da postura normativista, de acentuado apego positivista, e dar conseqüências àquilo que é a própria matéria do direito, a sua consideração como objeto cultural e, como tal, flexível e cambiante.

---

\* Professor da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Professor do Mestrado e Doutorado em Direito da UERJ, Doutor em Direito Civil pela UERJ e Procurador do Estado do Rio de Janeiro.

## 6. Referências bibliográficas

- ANTUNES, Paulo de Bessa. *Dano ambiental: uma abordagem conceitual*. Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2002
- ARISTÓTELES. *Ética a Nicômacos*. 4. ed. Brasília : UNB, 2001
- BECK, Ulrich. *La invención de lo político. Para una teoría de la modernización reflexiva*. Buenos Aires : Fondo de Cultura Económica, 1999
- BINENBOJM, Gustavo. *Uma teoria do direito administrativo: direitos fundamentais, democracia e constitucionalização*. Rio de Janeiro : Renovar, 2006
- BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Divisão de Meio Ambiente. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: relatório da delegação brasileira*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão; Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 1993
- CABANILLAS, Renato Rabbi-Baldi. *La filosofía jurídica de Michel Villey*. Pamplona : Universidad de Navarra, 1990
- CÉZAR, Frederico Gonçalves & ABRANTES, Paulo César Coelho. Considerações epistemológicas sobre o princípio da precaução e sua relação como processo de análise de risco. In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 20, n. 2, p.225-262, maio/ago. 2003
- COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO EUROPEIA. Disponível em <http://europa.eu/bulletin/pt/200001/p104060.htm>
- CRUZ, Ana Paula Fernandes Nogueira da. Crimes de perigo e riscos ao ambiente. *Revista de Direito Ambiental*. v. 42, ano 11, p.5-24, abr.-jun. 2006
- FOSTER, Kenneth R. The precautionary principle: common sense or environmental extremism? *IEE Technology and Society Magazine*, v. 21, Issue 4, p.8-13, winter 2002-2003
- FRAGOSO, Heleno. Lições de direito penal: a nova parte geral. 9. ed. Rio de Janeiro : Forense, 1985
- GODARD, Olivier. O princípio da precaução frente ao dilema da tradução jurídica das demandas sociais: lições de método decorrentes do caso da vaca louca. In: VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte : Del Rey, 2004, pp.183
- KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte : Del Rey, 2004
- KRELL, Andreas J. *Discricionariedade administrativa e proteção ambiental: o controle dos conceitos jurídicos indeterminados e a competência dos órgãos ambientais*. Porto Alegre : Livraria do Advogado, 2004
- KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. 6. ed. São Paulo : Perspectiva, 2001
- MILARÉ, Edis & SETZER, Joana. Aplicação do princípio da precaução em áreas de incerteza científica: exposição a campos eletromagnéticos gerados por estações de radiobase. *Revista de Direito Ambiental*. v. 41, ano 11, p.5-24, jan.-mar. 2006

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade? Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 102, set. 2001

SICHES, Luis Recaséns. *Nueva filosofía de la interpretación del derecho*. México: Editorial Porrúa, 1973

SUNSTEIN, Cass R. *Laws of fear: beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005

## 7. Notas

1 BECK, Ulrich. *La invención de lo político. Para una teoría de la modernización reflexiva*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1999, p.32

2 BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Divisão de Meio Ambiente. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: relatório da delegação brasileira*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão; Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 1993. (Tradução não oficial, publicada como anexo.)

3 KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, pp.1-2

4 KISS, Alexandre. Os direitos e interesses das gerações futuras e o princípio da precaução. *op. cit.*, p.5

5 GODARD, Olivier. O princípio da precaução frente ao dilema das traduções jurídicas das demandas sociais: lições de método decorrentes do caso da vaca louca. In:

VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, pp 164

6 “Como na aplicação de qualquer preceito geral nas atividades humanas, o “demônio” está nos detalhes. Medidas de precaução tomadas por Estados europeus têm levado a controvérsia política e legal, gerando (por exemplo) a reclamações de que medidas de “precaução”, na realidade, têm a intenção de protecionismo comercial.

A França, por exemplo, valoriza suas pequenas fazendas – é comum encontrar pequenos rebanhos pastando em propriedades suburbanas, aguardando seu destino de venda como carne no mercado local. A França banuiu a carne britânica (devido ao temor da encefalopatia espongiforme bovina) e de rebanhos criados com hormônios sintéticos (maioria das carnes americanas e canadenses). Produtores de carne britânicos, americanos e canadenses poderiam facilmente suspeitar de que estas medidas de “precaução” foram, na realidade, tomadas por razões de protecionismo comercial. Quem provaria que estariam errados? Da mesma forma, bloqueios de rodoviários franceses contra o licenciamento de grão geneticamente modificados realmente visam a proteção ambiental? Ou proteger pequenos fazendeiros franceses contra a competição de grandes negócios agropecuários que estão baseados em tais grãos?

O litígio resultante de tais medidas tem criado um pequeno, porém crescente, corpo de precedentes legais, por exemplo decisões da Corte Européia de Justiça (a Corte alinhou-se inicialmente com estados membros no bloqueio à carne britânica na crise da encefalopatia espongiforme bovina ou “doença da vaca louca”

mas, recentemente, em 2002, pronunciou-se contrária à manutenção do bloqueio francês à carne britânica. Também exigiu da França um cronograma para avaliar sollicitações para venda de grãos transgênicos). Apesar destes exemplos, ainda é muito limitado o número de casos legais na UE relacionados ao PP, e esta questão é virtualmente inexplorada em outras partes do mundo”. (tradução livre) FOSTER, Kenneth R. The precautionary principle: common sense or environmental extremism? *IEE Technology and Society Magazine*, v. 21, Issue 4, p.8-13, winter 2002-2003, p.9. Disponível em: [http://repository.upenn.edu/be\\_papers/28/](http://repository.upenn.edu/be_papers/28/).

7 GODARD, Olivier. *op. cit.*, p.173

8 GODARD, Olivier. *op. cit.*, p.198

9 FRAGOSO, Heleno. *Lições de direito penal: a nova parte geral*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 1985, p.173

10 CRUZ, Ana Paula Fernandes Nogueira da. Crimes de perigo e riscos ao ambiente. *Revista de Direito Ambiental*. v. 42, ano 11, p.5-24, abr.-jun. 2006, p.13

11 CRUZ, Ana Paula Fernandes Nogueira da. *op. cit.*, p.17

12 “segundo a moderna teoria normativa do resultado de SCHÜNEMANN, o perigo concreto se caracterizaria pela ausência casual do resultado, e a casualidade representa circunstância em cuja ocorrência não se pode confiar”. SANTOS, Juarez Cirino dos. *A Moderna Teoria do Fato Punível*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2000, p.40

13 CRUZ, Ana Paula Fernandes Nogueira da. *op. cit.*, p.16

14 Os crimes de perigo abstrato são, não obstante, criticados pela dogmática penal por se afastarem exatamente da certeza que deve pautar a aplicação da lei penal.

Como evidencia Blanca Mendonza Buergo: “*Los delitos de peligro abstracto castigan la puesta en práctica de una conducta reputada generalmente peligrosa, sin necesidad de que haga efectivo un peligro para el bien jurídico protegido. En ellos se determina la peligrosidad de la conducta típica a través de una generalización legal basada en la consideración de que determinados comportamientos son típicamente o generalmente para el objeto típico y, en definitiva, para el bien jurídico. Así, al considerar que la peligrosidad de la acción típica no es elemento del tipo sino simplemente razón o motivo de la existencia del precepto, se concluye que no solo no es necesario probar si se ha producido o no en el caso concreto una puesta en peligro, sino ni siquiera confirmar tal peligrosidad general de la conducta en el caso individual, ya que el peligro viene deducido a través de parámetros de peligrosidad preestablecidos de modo general por el legislador*” BUERGO, Blanca Mendoza. *Limites dogmáticos y Político-Criminales de los delitos de peligro abstracto*. Granada: Editorial Comares, 2001, p.19-20

15 MILARÉ, Edis & SETZER, Joana. Aplicação do princípio da precaução em áreas de incerteza científica: exposição a campos eletromagnéticos gerados por estações de radiobase. *Revista de Direito Ambiental*. v. 41, ano 11, p.5-24, jan.-mar. 2006, p.13-14

16 Pois do contrário, com a certeza do dano a ocorrer, estaríamos diante de aplicação do princípio da prevenção.

17 “Deve-se concluir, à luz do exposto, que a exposição humana a campos eletromagnéticos no Brasil se dá de maneira pautada pelo princípio da precaução e que o estabelecimento de padrões distintos daqueles internacionalmente aceitos, a restrição ou a proibição da instalação de es-

tações radiobase, ainda que por meio de textos legais ou de decisões judiciais pautadas no princípio da precaução, não parecem medidas genuínas de precaução adequadas para proteger e tranqüilizar a sociedade sobre possíveis efeitos de campos de radiofrequência. MILARÉ, Edis & SETZER, Joana. *op. cit.*, p.24

18 SICHES, Luis Recaséns. *Nueva filosofía de la interpretación del derecho*. México : Editorial Porrúa, 1973, p.282

19 SICHES, Luis Recaséns. *op. cit.*, p.277

20 SICHES, Luis Recaséns. *op. cit.*, p.168

21 SICHES, Luis Recaséns. *op. cit.*, p.284-285

22 MILARÉ, Edis & SETZER, Joana. *op. cit.*, p.13

23 “Como medida de precaução, por exemplo, visando transmissores telefônicos (que nos primórdios da tecnologia eram montados principalmente em veículos), a Itália, em 1995, aprovou uma Lei exigindo um mínimo de 20 cm de afastamento entre a antena e a cabeça do usuário. Ainda nos livros, a Lei agora pode ter a leitura de que é proibido aos usuários de telefones celulares colocar os aparelhos contra seus ouvidos (esta lei é quebrada muitas vezes ao dia na Itália)” (tradução livre) FOSTER, Kenneth R. *op. cit.*, p.8

24 “Na Suíça e na Itália, os limites foram revisados abaixo dos internacionais (IC-NIRP) por um fator tão alto quanto 10 na intensidade de campo ou 100 na densidade de potência. No caso suíço, a intenção explícita foi reduzir as recomendações de exposição aos níveis mais baixos que pudessem ser econômica e tecnicamente possível. Estes limites revisados são um pouco acima dos níveis de exposição produzidos pelas estações base de telefonia celular.

Portanto, estes limites permitiriam a instalação da maioria destas estações, mas poderiam excluir antenas montadas em edifícios, estruturas baixas ou muito próximas de residências.

Como era de se esperar, a indústria nestes países reagiu alarmada a estas mudanças. Por exemplo, em dezembro de 1999 (um pouco antes de a nova regulamentação suíça entrar em vigor), a Swisscom emitiu um comunicado para a imprensa reclamando de que a nova regulamentação “enfraquecia a atratividade da Suíça como um destino econômico e fazia com que mais transmissores fossem necessários” e que teria de aumentar o custo do serviço para seus assinantes. Desnecessário dizer que os suíços e italianos ainda têm seus telefones celulares, mas o custo das medidas (tanto em termos de aumento de custos quanto em termos de degradação da performance da rede) é difícil de julgar” (tradução livre) FOSTER, Kenneth R. *op. cit.*, p.7

25 SUNSTEIN, Cass R. *Laws of fear: beyond the precautionary principle*. Cambridge : Cambridge University Press, 2005

26 KRELL, Andreas J. *Discricionarietà amministrativa e protezione ambientale: o controllo dei concetti giuridici indeterminati e la competenza dei organi ambientali*. Porto Alegre : Livraria do Advogado, 2004, pp.45-47

27 Comunicação da Comissão Européia. Disponível em [http://europa.eu.int/comm/dgs/health\\_consumer/library/press38\\_em.html](http://europa.eu.int/comm/dgs/health_consumer/library/press38_em.html)

28 “a Corte alinhou-se inicialmente com estados membros no bloqueio à carne britânica na crise da encefalopatia espongiforme bovina ou “doença da vaca louca”, mas, recentemente – 2002 –, pronunciou-

se contrária à manutenção do bloqueio francês à carne britânica” in FOSTER, Kenneth R. *op. cit.*, p.2

29 FOSTER, Kenneth R. *op. cit.*, p.3

30 SICHES, Luis Recaséns. *op. cit.*, p.288

31 KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. 6. ed. São Paulo : Perspectiva, 2001, pp.24-45

32 CÉZAR, Frederico Gonçalves & ABRANTES, Paulo César Coelho. Considerações epistemológicas sobre o princípio da precaução e sua relação como processo de análise de risco. In: *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 20, n. 2, p.225-262, maio/ago. 2003, pp.244

33 CÉZAR, Frederico Gonçalves & ABRANTES, Paulo César Coelho. *op. cit.*, p.248

34 CÉZAR, Frederico Gonçalves & ABRANTES, Paulo César Coelho. *op. cit.*, p.248-250

35 CÉZAR, Frederico Gonçalves & ABRANTES, Paulo César Coelho. *op. cit.*, p.248-250

36 SUNSTEIN, Cass R. *Laws of fear: beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005

37 GODARD, Olivier. O princípio da precaução frente ao dilema da tradução jurídica das demandas sociais: lições de método decorrentes do caso da vaca louca. In: VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte : Del Rey, 2004, pp.183

38 Comunicação da Comissão Européia. Disponível em <http://europa.eu/bulletin/pt/200001/p104060.htm>

39 GODARD, Olivier. *op. cit.*, p.174

40 GODARD, Olivier. *op. cit.*, p.185

41 Sobre esse assunto, ver, por todos, a análise da gestão da crise da vaca louca realizada por Godard em GODARD, Olivier. O princípio da precaução frente ao dilema da tradução jurídica das demandas sociais: lições de método decorrentes do caso da vaca louca. In: VARELLA, Marcelo Dias & PLATIAU, Ana Flávia Barros (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte : Del Rey, 2004, pp.17-203

42 ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Economia ou economia política da sustentabilidade?* Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 102, set. 2001, p.23-24

43 ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *op. cit.*, p.26

44 BINENBOJM, Gustavo. *Uma teoria do direito administrativo: direitos fundamentais, democracia e constitucionalização*. Rio de Janeiro : Renovar, 2006, p.114

45 “The implementation of an approach based on the precautionary principle should start with a scientific evaluation, as complete as possible, and where possible, identifying at each stage the degree of scientific uncertainty”.

46 “6. Where action is deemed necessary, measures based on the precautionary principle should be, inter alia: proportional to the chosen level of protection, non-discriminatory in their application, consistent with similar measures already taken, based on an examination of the potential benefits and costs of action or lack of action (including, where appropriate and feasible, an economic cost/benefit analysis), subject to review, in the light of new scientific data, and capable of assigning responsibility for pro-

ducing the scientific evidence necessary for a more comprehensive risk assessment.

Proportionality means tailoring measures to the chosen level of protection. Risk can rarely be reduced to zero, but incomplete risk assessments may greatly reduce the range of options open to risk managers. A total ban may not be a proportional response to a potential risk in all cases. However, in certain cases, it is the sole possible response to a given risk.

Non-discrimination means that comparable situations should not be treated differently, and that different situations should not be treated in the same way, unless there are objective grounds for doing so.

Consistency means that measures should be of comparable scope and nature to those already taken in equivalent areas in which all scientific data are available.

Examining costs and benefits entails comparing the overall cost to the Community of action and lack of action, in both the short and long term. This is not simply an economic cost-benefit analysis: its scope is much broader, and includes non-economic considerations, such as the efficacy of possible options and their acceptability to the public. In the conduct of such an examination, account should be taken of the general principle and the case

law of the Court that the protection of health takes precedence over economic considerations.

Subject to review in the light of new scientific data, means measures based on the precautionary principle should be maintained so long as scientific information is incomplete or inconclusive, and the risk is still considered too high to be imposed on society, in view of chosen level of protection. Measures should be periodically reviewed in the light of scientific progress, and amended as necessary.

Assigning responsibility for producing scientific evidence is already a common consequence of these measures. Countries that impose a prior approval (marketing authorisation) requirement on products that they deem dangerous a priori reverse the burden of proving injury, by treating them as dangerous unless and until businesses do the scientific work necessary to demonstrate that they are safe".

47 "The decision-making procedure should be transparent and should involve as early as possible and to the extent reasonably possible all interested parties"

48 Acórdão nº 05B3661 de 26/01/06, do Supremo Tribunal de Justiça português, disponível em [www.dgsi.pt/jsti.nsf](http://www.dgsi.pt/jsti.nsf). Acesso em 24/08/06.